

# 电力行业大坝安全监测标准化技术委员会

大坝标函〔2025〕293号

## 关于征求电力行业标准《沉降管装置》 征求意见稿意见的函

各有关单位、委员及专家：

电力行业大坝安全监测标准化技术委员会组织国家能源局大坝安全监察中心等单位编写的《沉降管装置》已完成征求意见稿，现公开征求意见，请审阅并提出具体修改意见和建议，并于2025年7月10日前以信函或邮件方式反馈至编写组。

《沉降管装置》征求意见稿的全文可登录中国电力企业联合会网站（<https://dls.cec.org.cn/>）的“电力标准化-标准征求意见”栏下载，或国家能源局大坝安全监察中心网站（<https://dam.nea.gov.cn/>）的“中心通知”栏下载。

联系方式：李君军，13588807053，li\_jj@hdec.com；

邮寄地址：浙江省杭州市余杭区高教路201号，311122。

- 附件：1. 电力行业标准征求意见表  
2. 《沉降管装置》征求意见稿  
3. 《沉降管装置》编制说明

（此页无正文）

电力行业大坝安全监测标准化技术委员会

2025年5月30日

（主动公开）

附件 1

## 电力行业标准征求意见表

标准名称： 《沉降管装置》

填表单位： \_\_\_\_\_

填表人： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_ 电子邮箱： \_\_\_\_\_

序号	章节或页码	原条文内容	建议修改内容	修改理由
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
...				

填表日期： 2025 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

注 1： 纸张不够请另附页；

注 2： 在提交反馈意见时， 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

附件 2

ICS 27.140

CCS P 59

DL

# 中华人民共和国电力行业标准

DL/T xxxx—20xx

## 沉降管装置

Settlement pipe casing

(征求意见稿)

20XX—XX—XX 发布

20XX—XX—XX 实施

国家能源局 发布

# 目 次

## 前 言

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产品原理、结构、规格.....	1
5 技术要求.....	10
6 检验方法.....	10
7 检验规则.....	11
8 标志、包装、运输、贮存.....	11

# 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由电力行业大坝安全监测标准化技术委员会（DC/TC 32）归口。

本文件起草单位：国家能源局大坝安全监察中心、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、中国三峡建工（集团）有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司、水利部南京水利水文自动化研究所、湖北清江水电开发有限责任公司。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

# 沉降管装置

## 1 范围

本文件规定了沉降管装置的产品结构、规格、技术要求、检验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存的要求。

本文件适用于测量各类土石坝、覆盖层地基、土质边坡、松散滑坡体等内部分层沉降的沉降管装置。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6388 运输包装收发货标志

DL/T 2719 测斜管装置

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 产品原理、结构、规格

### 4.1 产品原理

沉降管外侧的沉降环随被测结构物体沉降时，通过逐层测量各沉降环相对于测管管口的位置，计算得到沿测管轴线方向的累计沉降量和分层压缩量。沉降管测点累计沉降量指沿测管轴线各测点高程相对于其初始高程的变化量，分层压缩量指分层厚度相对于其初始厚度的变化量。

1、沉降管的管口高程宜采用几何水准法观测，沉降管测点位移按公式（1）～公式（8）计算，沉降管测点位移计算示意图见图 1。

$$H_{i0} = H_{K0} - L_{i0} \quad (1)$$

$$H_{it} = H_{Kt} - L_{it} \quad (2)$$

$$S_{it} = (H_{i0} - H_{it}) \times 1000 \quad (3)$$

$$D_{i0} = H_{i0} - H_{(i-1)0} \quad (4)$$

$$D_{it} = H_{it} - H_{(i-1)t} \quad (5)$$

$$P_{it} = (D_{i0} - D_{it}) \times 1000 \quad (6)$$

$$H_{R0} = H_{K0} - L_{R0} \quad (7)$$

$$H_{Rt} = H_{Kt} - L_{Rt} \quad (8)$$

式中：

$H_{i0}$  ——从测管底部起算的第  $i$  个测点初始高程，单位为米（m）；

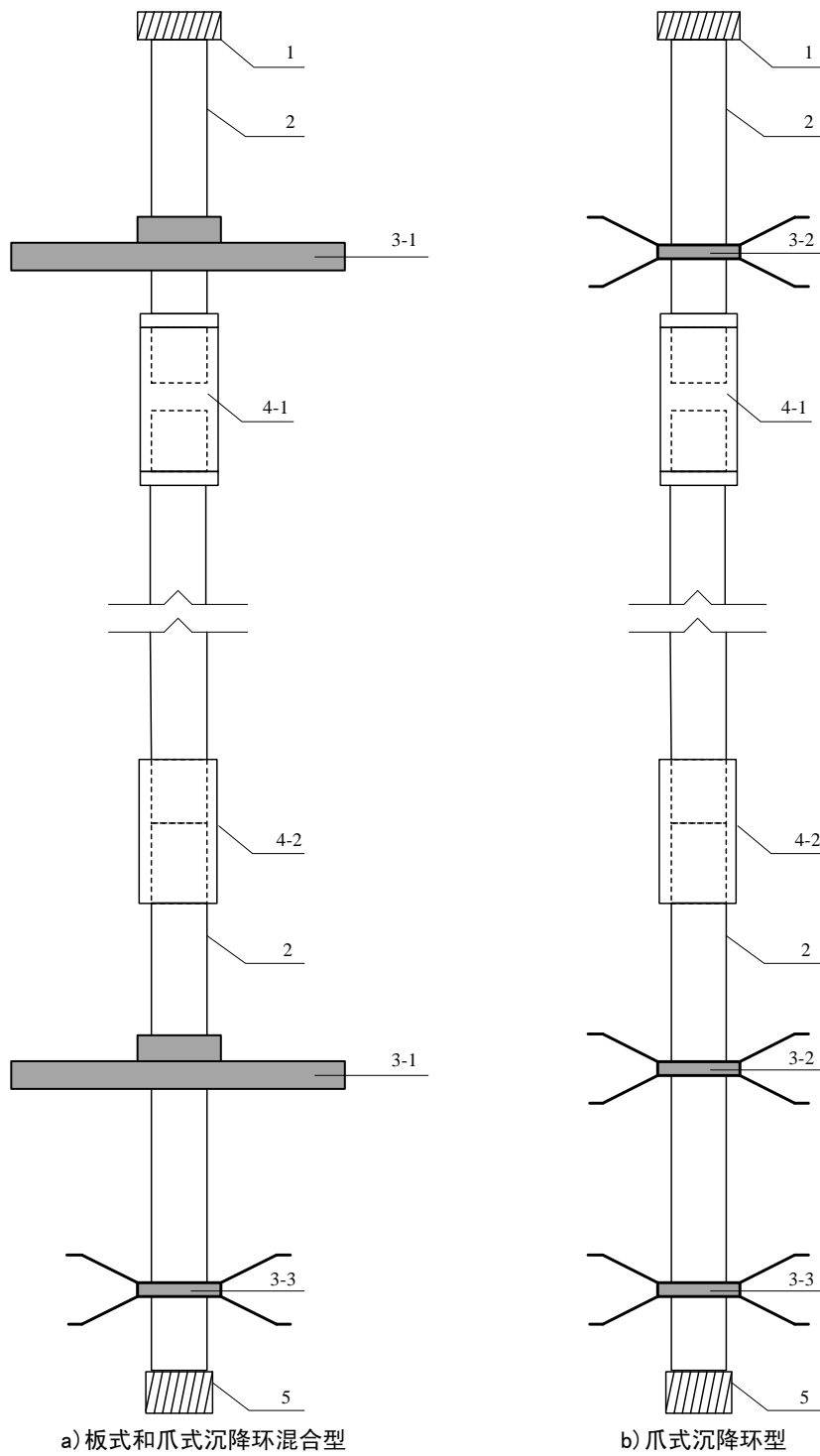
$H_{K0}$  ——管口初始高程，单位为米（m）；

$L_{i0}$  ——管口至第  $i$  个测点初始深度，单位为米（m）；  
 $H_{it}$  ——第  $i$  个测点  $t$  时刻高程，单位为米（m）；  
 $H_{Kt}$  ——管口  $t$  时刻高程，单位为米（m）；  
 $L_{it}$  ——管口至第  $i$  个测点  $t$  时刻深度，单位为米（m）；  
 $S_{it}$  ——第  $i$  个测点  $t$  时刻累计沉降量，单位为毫米（mm）；  
 $D_{i0}$  ——第  $i$  个测点初始分层厚度，单位为米（m）；  
 $H_{(i-1)0}$  ——第  $(i-1)$  个测点初始高程，单位为米（m）；  
 $D_{it}$  ——第  $i$  个测点  $t$  时刻分层厚度，单位为米（m）；  
 $H_{(i-1)t}$  ——第  $(i-1)$  个测点  $t$  时刻高程，单位为米（m）；  
 $P_{it}$  ——第  $i$  个测点  $t$  时刻分层压缩量，单位为毫米（mm）；  
 $H_{R0}$  ——基准环初始高程，单位为米（m）；  
 $L_{R0}$  ——管口至基准环初始深度，单位为米（m）；  
 $H_{Rt}$  ——基准环  $t$  时刻高程，单位为米（m）；  
 $L_{Rt}$  ——管口至基准环  $t$  时刻深度，单位为米（m）。

2、当基准环高程通过管口观测 3 个及以上周期确认为不动点时，管口  $t$  时刻高程  $H_{Kt}$  也可采用基准环  $t$  时刻高程  $H_{Rt}$  计算，计算公式见式（9）。

$$H_{Kt} = H_{Rt} + L_{Rt} \quad (9)$$

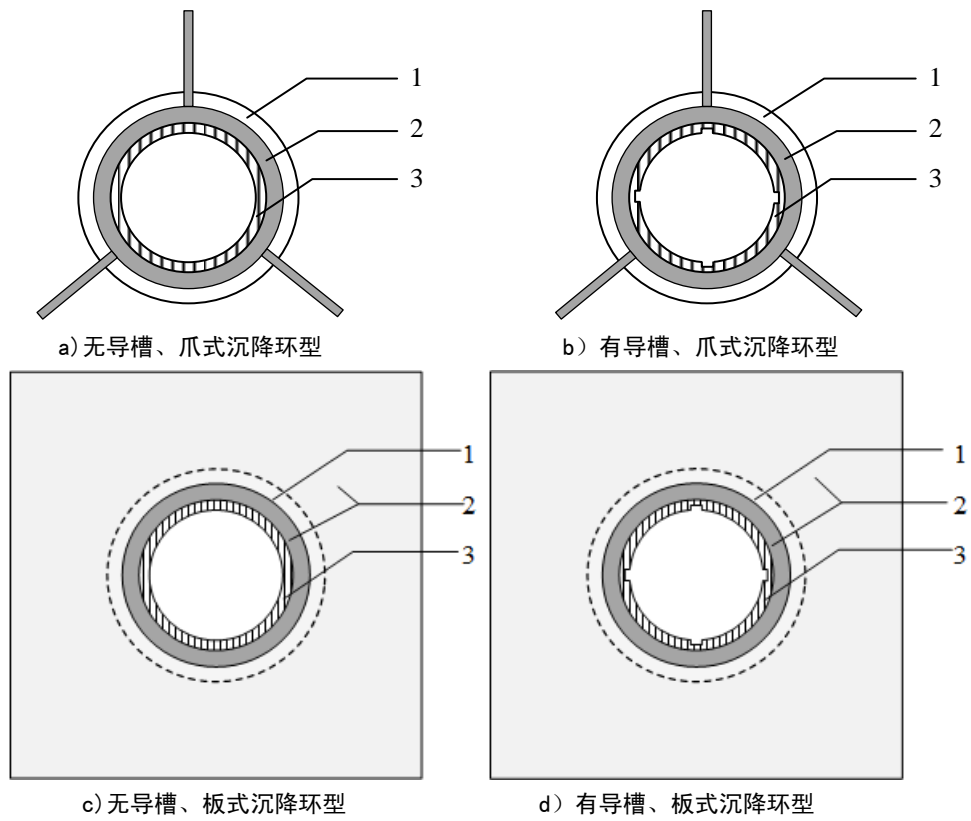




标引序号说明：

- 1——顶盖；
- 2——测管；
- 3——沉降环（3-1——板式；3-2——爪式；3-3 基准环）；
- 4——连接管（4-1——伸缩式；4-2——固定式）；
- 5——底盖。

图 2 沉降管装置示意图



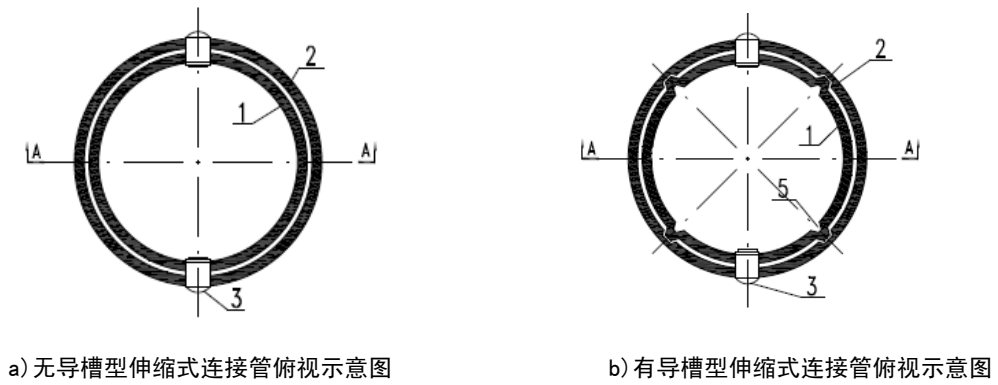
标引序号说明：

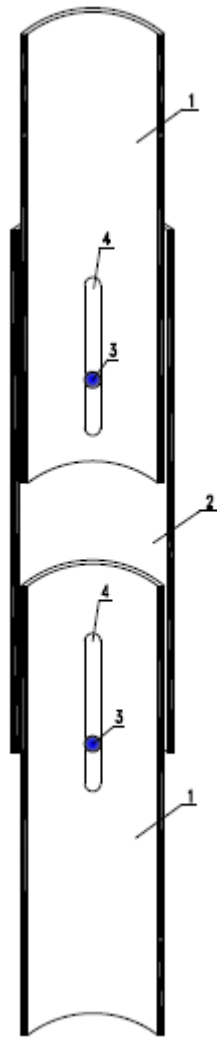
1——连接管；

2——沉降环；

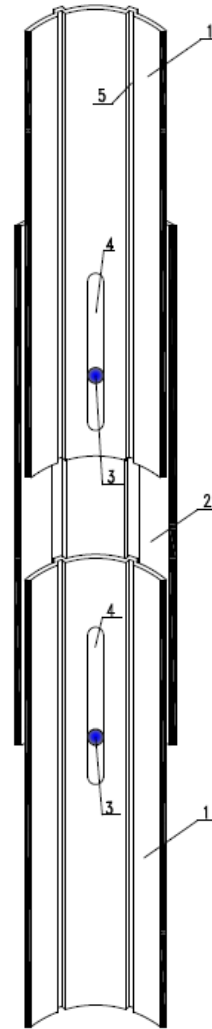
3——测管。

图 3 沉降管装置俯视图





c) 无导槽型伸缩式连接管剖示图 (A-A)



d) 有导槽型伸缩式连接管剖示图 (A-A)

标引序号说明:

- 1——伸缩管;
- 2——伸缩节套管;
- 3——销钉;
- 4——伸缩孔;
- 5——导槽。

图 4 伸缩式连接管示意图

#### 4.3 产品规格

沉降管装置主要部位的材质和规格见表 1。

表 1 沉降管装置主要部件的材质和规格

序号	名称	材质	参数指标		
			规格	$\phi 70$	$\phi 85$
1	测管	无导槽型 硫酸氢铵 (ABS)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			有效外径	$\phi 70_{-1.00}^{0.00}$ mm	$\phi 85_{-1.00}^{0.00}$ mm
			壁厚	不应小于 4mm	不应小于 4mm
		有导槽型 硫酸氢铵 (ABS)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			有效外径	$\phi 70_{-1.00}^{0.00}$ mm	$\phi 85_{-1.00}^{0.00}$ mm
			对边槽底距	$\phi 62_{-1.00}^{0.00}$ mm	$\phi 77_{-1.00}^{0.00}$ mm
			壁厚	不应小于 4mm	不应小于 4mm
			槽深	不应小于 3mm	不应小于 3mm
		无导槽型 聚氯乙烯 (PVC)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			有效外径	$\phi 70_{-1.00}^{0.00}$ mm	$\phi 85_{-1.00}^{0.00}$ mm
			壁厚	不应小于 4mm	不应小于 5mm
		有导槽型 聚氯乙烯 (PVC)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			有效外径	$\phi 70_{-1.00}^{0.00}$ mm	$\phi 85_{-1.00}^{0.00}$ mm
			对边槽底距	$\phi 62_{-1.00}^{0.00}$ mm	$\phi 75_{-1.00}^{0.00}$ mm
			壁厚	不应小于 4mm	不应小于 5mm
			槽深	不应小于 3mm	不应小于 3mm
2	沉降环	磁芯 爪式沉降环	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			型式	单向/双向磁芯弹簧钢爪	单向/双向磁芯弹簧钢爪
			外壳材质	聚氯乙烯(PVC)/聚丙烯 PP/碳酸氢铵(ABS)	聚氯乙烯(PVC)/聚丙烯 PP/碳酸氢铵(ABS)
			环尺寸	有效内径 $\phi 72_{-1.00}^{0.00}$ mm 厚度不应小于 17mm 高度不应小于 19mm	有效内径 $\phi 87_{-1.00}^{0.00}$ mm 厚度不应小于 17mm 高度不应小于 19mm
			磁芯类型	钕铁硼 N35 型~N54 型	钕铁硼 N35 型~N54 型
			均布磁芯数	不应小于 5 个	不应小于 5 个

序号	名称	材质	参数指标		
			磁芯尺寸	不应小于 $\phi 8\text{mm} \times 10\text{mm}$	不应小于 $\phi 8\text{mm} \times 10\text{mm}$
			爪数量	不应小于 3 条	不应小于 3 条
			爪尺寸	不应小于 $120\text{mm} \times 10\text{mm} \times 0.5\text{mm}$	不应小于 $120\text{mm} \times 10\text{mm} \times 0.5\text{mm}$
			张开直径	不应小于 200mm	不应小于 200mm
		磁芯 板式沉降环	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			型式	磁芯板式	磁芯板式
			板材质	Q235 碳钢	Q235 碳钢
			板尺寸	不应小于 $500\text{mm} \times 500\text{mm} \times 5\text{mm}$	不应小于 $600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 5\text{mm}$
			环护套材质	聚氯乙烯(PVC)/聚丙烯 PP/碳酸氢铵(ABS)	聚氯乙烯(PVC)/聚丙烯 PP/碳酸氢铵(ABS)
			环尺寸	有效内径 $\phi 72_{-1.00}^{0.00}$ mm 厚度不应小于 15mm 高度不应小于 20mm	有效内径 $\phi 87_{-1.00}^{0.00}$ mm 厚度不应小于 15mm 高度不应小于 20mm
			磁芯类型	钕铁硼 N35 型~N54 型	钕铁硼 N35 型~N54 型
			均布磁芯数	不应小于 6 个	不应小于 6 个
			磁芯尺寸	不应小于 $\phi 8\text{mm} \times 10\text{mm}$	不应小于 $\phi 8\text{mm} \times 10\text{mm}$
			3	顶盖/ 底盖	聚氯乙烯(PVC) /碳酸氢铵 (ABS)
	有效内径	$\phi 70_{0.00}^{+1.00}$ mm	$\phi 85_{0.00}^{+1.00}$ mm		
	有效壁厚	不应小于 4mm	不应小于 4mm		

序号	名称	材质	参数指标		
			规格	$\phi 70$	$\phi 85$
4	连接管	固定式 碳酸氢铵(ABS)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			长度	不应小于 15cm	不应小于 15cm
			有效内径	$\phi 70^{+1.00}_{0.00}$ mm	$\phi 85^{+1.00}_{0.00}$ mm
			壁厚	不应小于 4mm	不应小于 4mm
		伸缩式 碳酸氢铵(ABS)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			长度	600mm~650mm	600mm~650mm
			伸长量	100mm~300mm	100mm~300mm
			有效内径	$\phi 70^{+1.00}_{0.00}$ mm	$\phi 85^{+1.00}_{0.00}$ mm
			边槽底距	$\phi 62^{0.00}_{-1.00}$ mm	$\phi 77^{0.00}_{-1.00}$ mm
			壁厚	不应小于 4mm	不应小于 4mm
		固定式 聚氯乙烯(PVC)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			长度	不应小于 15cm	不应小于 15cm
			有效内径	$\phi 70^{+1.00}_{0.00}$ mm	$\phi 85^{+1.00}_{0.00}$ mm
			壁厚	不应小于 5mm	不应小于 5mm
		伸缩式 聚氯乙烯(PVC)	规格	$\phi 70$	$\phi 85$
			长度	600mm~650mm	600mm~650mm
			伸长量	100mm~300mm	100mm~300mm
			有效内径	$\phi 70^{+1.00}_{0.00}$ mm	$\phi 85^{+1.00}_{0.00}$ mm
			边槽底距	$\phi 60^{0.00}_{-1.00}$ mm	$\phi 75^{0.00}_{-1.00}$ mm
			壁厚	不应小于 5mm	不应小于 5mm

注 1: 对于测管周围构筑物变形较大或有抗挠曲要求的埋设环境, 测管及连接管选用壁厚宜适当增加。

注 2: 测管有效外径上下标参数代表测管有效外径的公差范围。

注 3: 爪式沉降环的磁芯尺寸参数表示磁芯的直径×高度; 爪尺寸参数表示单个爪的长度×宽度×厚度; 张开直径指同侧弹簧钢爪张开时爪脚所构成的外接圆直径。

注 4: 固定式连接管的自攻螺钉宜采用不锈钢材质, 其长度应为测管与连接管壁厚之和。

注 5: 带保护管的沉降管, 沉降环的有效内径应根据保护管外径适当加大。

## 5 技术要求

### 5.1 主要部件技术要求

#### 5.1.1 外观

各主要部件外观应无变形、破损、裂痕、老化；型号标识清晰；紧固件无松动；内外壁应光滑，无裂纹、气泡、明显的波纹；金属件外表面应光洁，连接螺纹应保护完好、无变形。

#### 5.1.2 材质及规格

##### 5.1.2.1 顶盖

顶盖的尺寸、材质应满足表 1 的规定。

##### 5.1.2.2 测管

测管的尺寸、材质应满足表 1 的规定。

##### 5.1.2.3 底盖

底盖的尺寸、材质应满足表 1 的规定。

##### 5.1.2.4 连接管

连接管的尺寸、材质应满足表 1 的规定。

##### 5.1.2.5 沉降环

沉降环的材质、规格应满足表 1 的规定。

### 5.2 安装技术要求

- a) 对测管、连接管、沉降环进行外观检查，应满足使用要求。
- b) 对沉降环的灵敏性进行检查。
- c) 测管与连接管应可靠连接，测管底部应采用适配的底盖连接、密封。
- d) 连接管的连接螺丝应拧紧，且不应穿透管壁。
- e) 测管外套沉降环，应置于伸缩式连接管上方 0.8m 以上。
- f) 伸缩式连接管的伸缩量、安装位置应根据设计要求确定。
- g) 伸缩式连接管接头处宜外套保护管，保护管长度应大于伸缩节两端各 10cm；管外应采用无纺土工布包扎进行密封处理。
- h) 沉降管竖直允许偏差为±1%。
- i) 沉降测斜管安装技术还应满足 DL/T 2719 的要求。

## 6 检验方法

### 6.1 外观检验

采用目视和手动检验，检验结果应满足 5.1.1 的要求。

### 6.2 材质检验

对主要部件的材质进行检验，厂家提供符合国家标准的检验报告，检验结果应满足 5.1.2 的要求。

### 6.3 规格检验

用游标卡尺、卷尺检验各主要部件关键尺寸，检验结果应满足 5.1.2 的要求。

#### 6.4 安装检验

采用现场测量、测试方法，检验结果应满足 5.2 的要求。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

沉降管装置的检验分为主要组件出厂检验、现场检验。

#### 7.2 出厂检验

产品出厂前，应进行检验，检验项目及方法见表 2。

#### 7.3 现场检验

现场安装前后，应进行检验，检验项目及方法见表 2。

表 2 检验项目及方法

序号	检验项目名称	出厂检验	现场检验	技术要求	检验方法
1	外观	√	√	5.1.1	6.1
2	材质	√	—	5.1.2	6.2
3	规格	√	√	5.1.2	6.3
4	安装检验	—	√	5.2	6.4

注：√为必检项目，—为不检项目。

#### 7.4 判定规则

各项检验项目均合格，方能通过出厂或现场验收。

### 8 标志、包装、运输、贮存

#### 8.1 标志

##### 8.1.1 产品标志

每套装置上的标志内容至少应包含商标、产品名称、型号规格及制造厂名、生产日期等内容。

##### 8.1.2 包装标志

产品包装箱外壁应使用防水标记：

- a) 到站、收货单位和地址；
- b) 发站、供货单位和地址；
- c) 产品名称、型号和数量；
- d) 标明“精密仪器”“小心轻放”“防震”及放置“↑”标识。

##### 8.1.3 包装储运及收发货标志

产品的包装储运标志和收发货标志应按照 GB/T 191 和 GB/T 6388 的有关规定正确使用。

## 8.2 包装

### 8.2.1 产品包装

管材的两端应采用棉布或其他类似布包裹；产品外包装一般采用木箱，箱内四周用硬塑料泡沫板塞紧防震，木箱外壁用铁皮带紧固；包装沉降环箱内壁应铺有防水隔层。

### 8.2.2 随箱技术文件

包装箱内随产品提供的技术文件应包括：

- a) 装箱清单；
- b) 使用说明书；
- c) 产品合格证；
- d) 材质报告及其他有关的技术资料。

随带文件应装入塑料袋中，并放置在包装箱内表层。

## 8.3 运输

包装后的产品应适用于一般交通工具的运输，管材在运输与装卸时，不得抛摔、曝晒、沾污、重压和损伤。

## 8.4 贮存

管材应合理堆放，不得露天存放。堆放时，应远离热源，堆放高度不超过 1.5m。

附件 3

# 中华人民共和国电力行业标准

---

## 沉降管装置

### 编制说明

(征求意见稿)

国家能源局大坝安全监察中心

二〇二五年五月

# 1. 工作简况

## 1.1 任务来源

根据国家能源局《国家能源局综合司关于下达 2024 年能源领域行业标准制修订计划及外文版翻译计划的通知》（国能综通科技〔2024〕115 号），《沉降管装置》标准制定由电力行业大坝安全监测标准化技术委员会归口，国家能源局大坝安全监察中心、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、中国三峡建工（集团）有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司、水利部南京水利水文自动化研究所、湖北清江水电开发有限责任公司等单位负责起草。

## 1.2 工作过程

1) 2024 年 5 月，国家能源局大坝安全监察中心向电力行业监测标准化技术委员会提出编制《沉降管装置》的申请；

2) 2024 年 7 月，国家能源局综合司委托批准该标准立项；

3) 2024 年 10 月，由国家能源局大坝安全监察中心提出，中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、中国三峡建工（集团）有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司、水利部南京水利水文自动化研究所、湖北清江水电开发有限责任公司等单位组成标准起草小组；

4) 2024 年 10 月，标准起草小组完成编写大纲及人员分工；

5) 2024 年 11 月~2025 年 4 月，标准起草小组完成内部讨论稿；

6) 2025 年 5 月，标准起草小组完成征求意见稿；

7) 2025 年 5 月，送中国电力企业联合会标准化中心请专家审查。

## 1.3 编制单位、主要起草人及其所作工作

### 1) 编制单位

国家能源局大坝安全监察中心、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、中国三峡建工（集团）有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司、水利部南京水利水文自动化研究所、湖北清江水电开发有限责任公司等。

### 2) 主要起草单位及分工

标准章节	分 工
前言	国家能源局大坝安全监察中心*、华东勘测设计研究院有限公司
1 范围	国家能源局大坝安全监察中心*、华东勘测设计研究院有限公司
2 规范性引用文件	国家能源局大坝安全监察中心*、华东勘测设计研究院有限公司
3 术语和定义	国家能源局大坝安全监察中心*、华东勘测设计研究院有限公司
4 产品原理、结构与规格	南京南瑞水利水电科技有限公司*、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司
5 技术要求	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司*、南京南瑞水利水电科技有限公司、西北勘测设计研究院有限公司
6 检验要求	中国三峡建工（集团）有限公司*、湖北清江水电开发有限责任公司、水利部南京水利水文自动化研究所、西北勘测设计研究院有限公司
7 检验规则	湖北清江水电开发有限责任公司*、水利部南京水利水文自动化研究所、中国三峡建工（集团）有限公司、西北勘测设计研究院有限公司
8 标志、包装、运输、贮存	国家能源局大坝安全监察中心*、华东勘测设计研究院有限公司

### 3) 主要起草人

黄维、沈静、李君军、季昀、王玉洁、魏 鹏、高 帅、段杭、许佳文、郑水华、陈钦、周克明、张俊杰、邓邦龙、赵 欣。

## 2. 标准编制原则和主要内容

### 2.1 标准编制原则

沉降管在水工建筑物各类土石坝、覆盖层地基、土质边坡、松散滑坡体等方面应用极为广泛，相应的监测设计、施工和运行维护等也积累了丰富的经验。目前国内没有专门沉降管装置的相关规范和规程。现存规范《土石坝安全监测系统施工技术规范》（DL/T 5839-2021）、《土石坝安全监测技术规范》（DL/T 5259-2010）等均对沉降管装置的结构、安装等有一定的要求，但目前尚未形成明确、完整、系统的规范要求。

沉降管的应用范围较广，监测部位的地形地质条件、建筑物结构形式相差较大，为规范沉降管装置测量水工建筑物、滑坡体等变形情况的相关工作，也为沉降管的设计、生产、试验、检验、安装埋设、使用及维护提供依据。根据《国家能源局综合司关于下达 2024 年能源领域行业标准制修订计划及外文版翻译计划的通知》（国能综通科技

〔2024〕115号〕的要求，经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

## 2.2 主要内容

本标准规定了沉降管装置的产品规格、技术要求、检验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存的要求。

本标准适用于测量各类土石坝、覆盖层地基、土质边坡、松散滑坡体等内部分层沉降的沉降管装置，可作为该产品的设计、生产、试验、检验、安装、使用及维护的依据。

标准主要内容如下：

- （1）第1章 范围，确定了标准的适用范围；
- （2）第2章 规范性引用文件，列入了本标准涉及的国家标准和行业标准；
- （3）第3章 术语和定义，列入了本标准涉及的主要名词术语和相应定义；
- （4）第4章 产品原理、结构、规格，规定了沉降管装置的工作原理、结构、产品规格；
- （5）第5章 技术要求，规定了沉降管的工作条件、主要部件技术要求、埋设前组装要求、现场安装技术要求；
- （6）第6章 检验方法，规定沉降管的外观检验方法、材质及规格检验方法、现场安装检验方法；
- （7）第7章 检验规则，规定了沉降管出厂检验和现场检验的内容；
- （8）第8章 标志、包装、运输与贮存，规定了标志、包装、运输与贮存的内容和方法；

## 3. 主要试验（或验证）的分析、综合报告，技术经济论证，预期的经济效果

《沉降管装置》（征求意见稿）规定了沉降管这一产品的适用范围、术语和定义、产品原理结构规格、技术要求、检验方法、检验规则、标志包装运输与贮存以及设备安装等内容。为支撑标准中有关要求的可行性、科学性，突出征求意见稿的实用性、先进性，本次报送亦对沉降管材质规格、保护措施及应用情况、运行中遇到的问题等情况以附件专题报告的形式进行报送。

沉降管装置调研在整理收集国内外沉降管使用情况资料的基础上，围绕以下 7 方面展开：①沉降管的材质、规格及其使用维护情况，②沉降管接头形式（伸缩/活动、固定）、材质、规格及使用效果，③沉降环/板类型、材质、规格及使用情况，沉降环/板尺寸大小对监测效果的影响情况，④沉降管底部基准环的材质、规格及安装要求，⑤沉降管现场安装前后主要部件的检验项目、方法及施工质量控制要点，⑥沉降管的应用现状及发展情况，⑦不同坝高、坝型及不同型式的沉降管埋设安装及运行期的完好情况，并提出改进建议。通过整理，提交 1 份专题调研报告。

#### **4. 与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性**

本标准的编制尽量做到了与现行相关标准协调一致，不与现行的有关法律、法规、政策冲突。

本标准规范性引用推荐性国家标准 2 项，推荐性电力行业标准 1 项。

#### **5. 贯彻标准的要求和措施建议**

本标准规范颁布后，要做好标准的宣贯。希望本标准发布实施后，各生产厂家和科研、勘察设计单位能充分贯彻执行。同时加强对标准的管理，时机成熟时进行修订工作。

#### **6. 代替或废止现行标准的建议**

无。

#### **7. 采用国际标准和国外先进标准情况**

本标准无其他类似的行业相关标准。

#### **8. 重要内容的解释和其他应予说明事项**

《沉降管装置》规定了该设备的使用范围、术语及定义、产品原理结构规格、技术要求、检验要求、检验规则、标志、包装、运输与贮存以及安装要求，对沉降管提出了具体的技术规范指导，填补了该种设备在国内暂无标准规范的空白，对沉降管这一测量装置的发展起到规范化和标准化的作用，将积极推动该设备在工程中的应用和发展。